



DEUTSCHES
PATENTAMT

②① Aktenzeichen: P 38 09 719.2
②② Anmeldetag: 23. 3. 88
④③ Offenlegungstag: 5. 10. 89

DE 3809719 A1

⑦① Anmelder:
Mühlbauer, Johann, 7956 Rot, DE

⑦② Erfinder:
gleich Anmelder

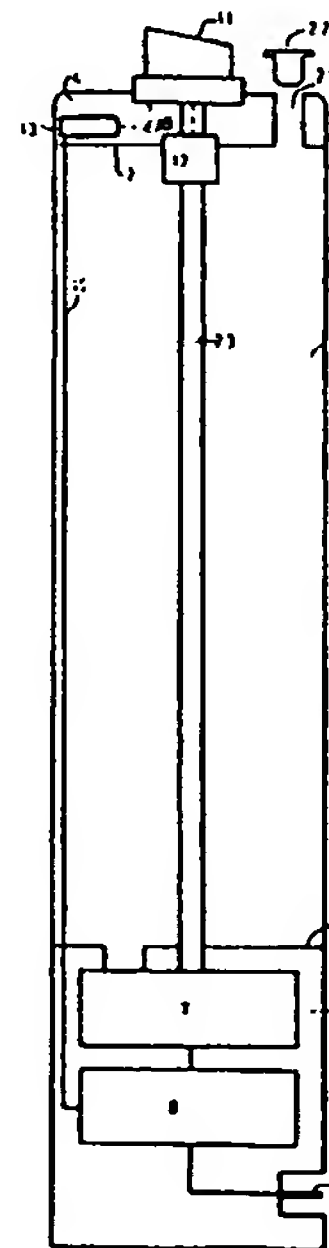
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit
in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE-OS	15 00 568
DE-GM	77 09 303
FR	14 20 751
US	41 54 375
EP	1 16 830 A1

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Spraydose für versprühbare Flüssigkeiten

Zweck der Erfindung ist es, die Verwendung von unter Druck stehenden Treibgasen zum Zerstäuben von Flüssigkeiten zu vermeiden, um Umweltgefahren und Beeinträchtigungen der Ozonschicht zu vermeiden. Demgemäß ist die erfindungsgemäße Spraydose mit einem beliebig wieder auffüllbaren Aufnahmeraum für die zu versprühenden Flüssigkeiten und mit einem treibgasfreien elektrischen Sprüh-antrieb versehen. Das Gehäuse (1) der langgestreckten Spraydose ist in ein Vorderabteil (4), mit dem Sprühkopf (11), der Sprühkopfmechanik (12) und einem Potentiometer (13), ein Mittelabteil (5) zur Aufnahme der Sprühflüssigkeit und ein rückseitiges Abteil (6) mit dem elektrischen Antriebsteil, der Stromversorgung, einer Elektropumpe (7) und einer Elektronik (8) unterteilt. Der Sprühkopf (11) kann gegen Federkraft niedergedrückt werden und öffnet dadurch einen Weg für die Sprühflüssigkeit. Durch die Eindringtiefe wird dabei die Förderleistung der Pumpe (5) gesteuert. Die verschließbare Füllöffnung (21) erleichtert das Nachfüllen von Sprayflüssigkeit. Zur Stromversorgung für die Elektronik (8) und die Pumpe (7) kann eine Batterie oder ein Akku dienen. Sprühvorgänge können somit ohne jede Umweltbeeinträchtigung beliebig oft durchgeführt werden.



BEST AVAILABLE COPY

DE 3809719 A1

Spraydosen für versprühbare Flüssigkeiten werden bisher vornehmlich als Einweg-Sprühdosen ausgebildet, wobei die zu versprühende Flüssigkeit unter dem Druck eines Spraygases steht, das in die Atmosphäre entweicht. Auch wenn die zu versprühende Flüssigkeit für die Umwelt unschädlich ist, bringen die bisher verwendeten Spraygase große Gefahren, vor allem für die inzwischen erheblich beschädigte Ozonschicht der Erde mit sich.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine neuartige umweltfreundliche Spraydose zu schaffen, welche die geschilderten Nachteile der bekannten Konstruktionen nicht aufweist.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, die Spraydose mit einem beliebig wiederauffüllbaren Aufnahmeraum für die zu versprühenden Flüssigkeiten und mit einem treibgasfreien, elektrischen Sprühantrieb zu versehen.

Sprühdosen dieser Art sind zunächst beliebig wieder verwendbar. Sie können nach Bedarf immer wieder mit neuer Sprühflüssigkeit gefüllt werden, so daß keine Umweltbelastung durch Beseitigung der leeren Spraydosen eintritt. Durch den elektrischen Antrieb entfällt die Verwendung von Spraydosen, die Umgebungsatmosphäre unmittelbar und auch die Ozonschicht werden dadurch wesentlich entlastet.

Nach einer Weiterbildung der Erfindung weist der Sprühantrieb eine elektrisch steuerbare Elektropumpe auf.

Als zweckmäßig hat sich ferner die Verwendung eines langgestreckten Gehäuses erwiesen, das in drei Abteile unterteilt ist, von welchen das vordere den Sprühkopf, das mittlere die Sprühflüssigkeit und ein rückwärtiges Abteil den Elektroantrieb aufnimmt. Hierbei sollte das Gehäuse oder ein als Schutzisolierung dienender Mantel aus säurefestem Kunststoff bestehen. Auf diese Weise lassen sich auch alle drei Kammern völlig dicht gegeneinander abschließen und doch leicht zugänglich halten.

In der rückseitigen Kammer sollte möglichst die Elektronik weitgehend einschließlich Phasenanschnittsteuerung und Entstörsatz mit einer Einbaubuchse für ein Euro-Wendel-Kabel untergebracht werden, während sich im Vorderabteil zum Sprühkopf die zugehörige mechanische Steueranordnung einschließlich eines insbesondere linearen Potentiometers anordnen läßt. Durch Druck auf den Sprühkopf wird der Schleifer des Potentiometers bewegt und steuert dadurch die Elektronik mit Phasenanschnittsteuerung, welche wiederum die Elektropumpe steuert. Der von der Elektropumpe erzeugte Druck wird somit wenigstens annähernd proportional dem von Hand auf den Sprühkopf ausgeübten Druck gesteuert.

Weitere Ausgestaltungen und Vorteile der Erfindung sind in den Unteransprüchen angegeben und werden im folgenden anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Spraydose,

Fig. 2 den oberen Teil des Sprühkopfes aus Fig. 1 in vergrößerter Darstellung und

Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 2.

Die dargestellte Spraydose weist ein zylindrisches Gehäuse (1) auf, das durch Schottwände (2, 3) in ein Vorderabteil (4), ein Mittelabteil (5) und ein rückseitiges Abteil (6) flüssigkeitsdicht unterteilt ist. Trotz der Ab-

dichtung sind alle drei Abteile von außen zugänglich.

Das Mittelteil (5) dient als Behälter für die Sprühflüssigkeit oder weist einen solchen Behälter auf. Es erstreckt sich über mehr als 60% der Gesamtlänge der Spraydose.

Das rückseitige Abteil (6) umfaßt den elektrischen Antriebsteil mit der Stromversorgung und dem Hauptteil der Steuerung, insbesondere eine Elektropumpe (7), die Elektronik (8) und eine Anschlußbuchse (9). Dabei ist die Elektronik so ausgelegt, daß sie die an der Anschlußbuchse anliegende Spannung ertastet und entsprechend die Stromversorgung für die Elektropumpe (7) steuert.

Im bzw. am Vorderabteil (4) sind der Sprühkopf (11), die Sprühkopfmechanik (12) und ein Potentiometer (13) angeordnet. Der Sprühkopf (11) kann mit Schaft (14) und mit Kolben (15) gegen die Schraubendruckfeder (16) niedergedrückt werden und öffnet dadurch einen Weg für die Sprühflüssigkeit aus dem Mittelabteil (5) zur Sprühdüse (17). Die Eindringtiefe des Sprühkopfes (11) wird über die Verbindung (18) dem Potentiometer (13) mitgeteilt, das ein Signal über die Leitung (19) zur Elektronik (8) weiterleitet, die wiederum eine entsprechende Förderleistung der Pumpe (7) steuert.

Die Füllöffnung (21) zum Wiederauffüllen des Mittelabteils (5) mit Sprühflüssigkeit ist durch das Vorderabteil (4) hindurchgeführt und kann durch einen Stopfen (22) druckfest hermetisch verschlossen werden.

Damit ist erreicht, daß man auf einfache Weise durch den Druck auf den Sprühkopf (11) ebenso die gewünschte Sprühstärke steuern kann, wie dies bei den bekannten Einweg-Dosen geschieht.

Außer Betrieb sinkt der Kolben (15) in der Sprühkopfmechanik ab. Es wird auch das Sprühkopfventil analog zum Druck auf den Sprühkopf entsprechend dem Druck in der Flüssigkeitsleitung (23) mehr oder weniger weit geöffnet. Die Sprühdüse (17) ist bekannterweise so gestaltet, daß die in Betracht kommenden Sprühflüssigkeiten dem Anwendungszweck entsprechend hinreichend fein zerstäubt werden.

Im rückwärtigen Abteil (6) kann gegebenenfalls eine Batterie oder auch ein Akku untergebracht werden, der sich von außen wieder aufladen läßt.

Die Leitung (19) kann ein dreierartiges Kabel sein, das säurefest sein muß, wenn es am Spraydosenrand angeklebt sein soll. Es kann aber auch in einem speziellen Kabelkanal verlegt sein, der sich in den Spraydosenrand integrieren läßt. In diesem Fall muß das Kabel nicht säurefest sein.

Die Verbindung (18) zwischen Sprühkopf (11) und Potentiometer (13) ist zweckmäßigerweise durch eine Schnecken-Zahnradverbindung gebildet.

Patentansprüche

1. Spraydose für versprühbare Flüssigkeiten, dadurch gekennzeichnet, daß sie einen beliebig wieder auffüllbaren Aufnahmeraum (5) für die zu versprühenden Flüssigkeiten und einen treibgasfreien, elektrischen Sprühantrieb (7) aufweist.
2. Spraydose nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Sprühantrieb eine elektronisch steuerbare Elektropumpe (7) aufweist.
3. Spraydose nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein langgestrecktes Gehäuse (1) aufweist, das in drei Abteile (4, 5, 6) quer unterteilt ist, von welchen das vordere den Sprühkopf (11), das mittlere (5) die Sprühflüssigkeit und ein rückwärtiges Abteil (6) den Elektroantrieb (7) auf-

nimmt.

4. Spraydose nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Gehäuse (1) oder ein als Schutzisolierung dienender Mantel aus säurefestem Kunststoff besteht.

5

5. Spraydose nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß im vorderen Abteil (4) zum Sprühkopf (11) die zugehörige mechanische Steuerungsanordnung (12, 18) einschließlich eines Potentiometers (13) angeordnet sind.

10

6. Spraydose nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch einen Spannungs-Adapter zur insbesondere selbsttätigen Anpassung an eine angelegte Betriebsspannung.

7. Spraydose nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein elektrischer Energiespeicher, insbesondere als Batterie oder Akku vorgesehen worden ist.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

— Leerseite —

BEST AVAILABLE COPY

3809719

Nummer:
Int. Cl. 4:
Anmeldetag:
Offenlegungstag:

38 09 / 19
B 05 B 9/04
23. März 1988
5. Oktober 1989

7

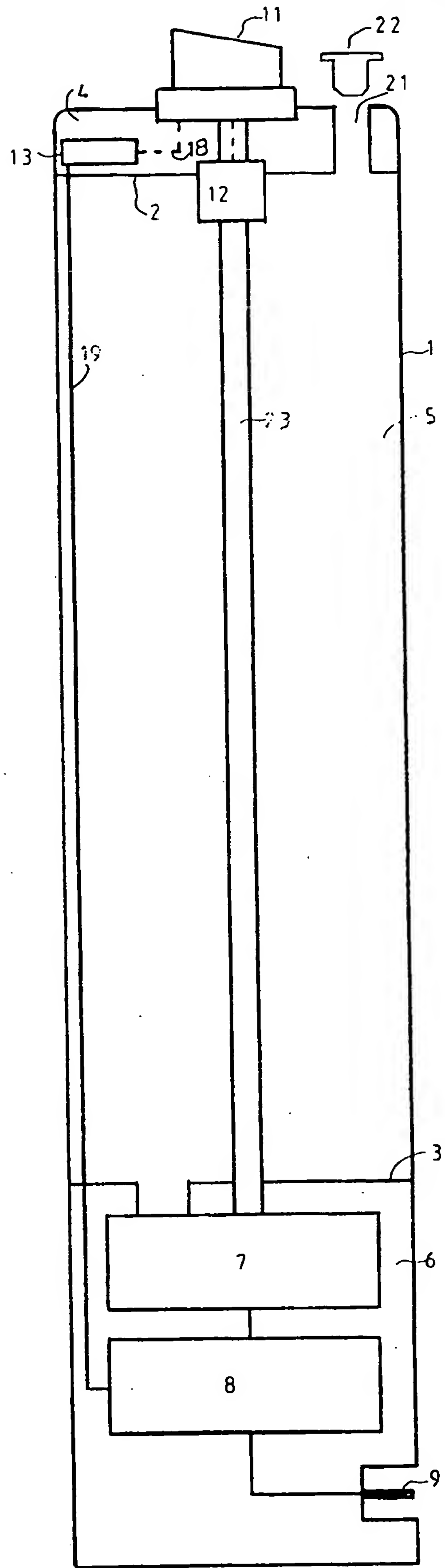


Fig 1

908 840/214

3809719

8*

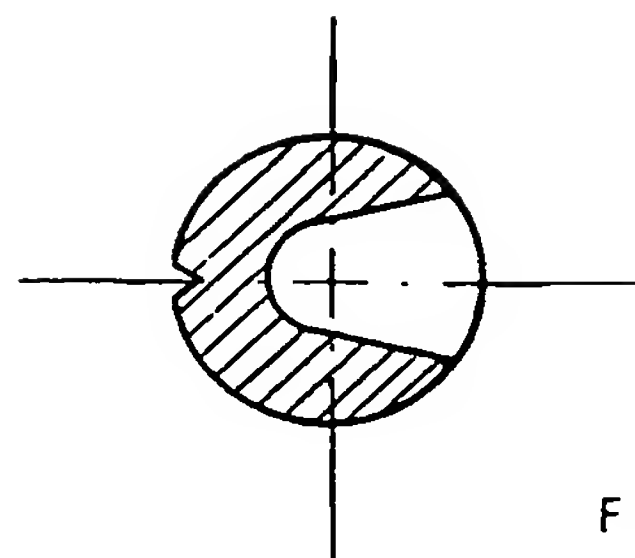


Fig 3

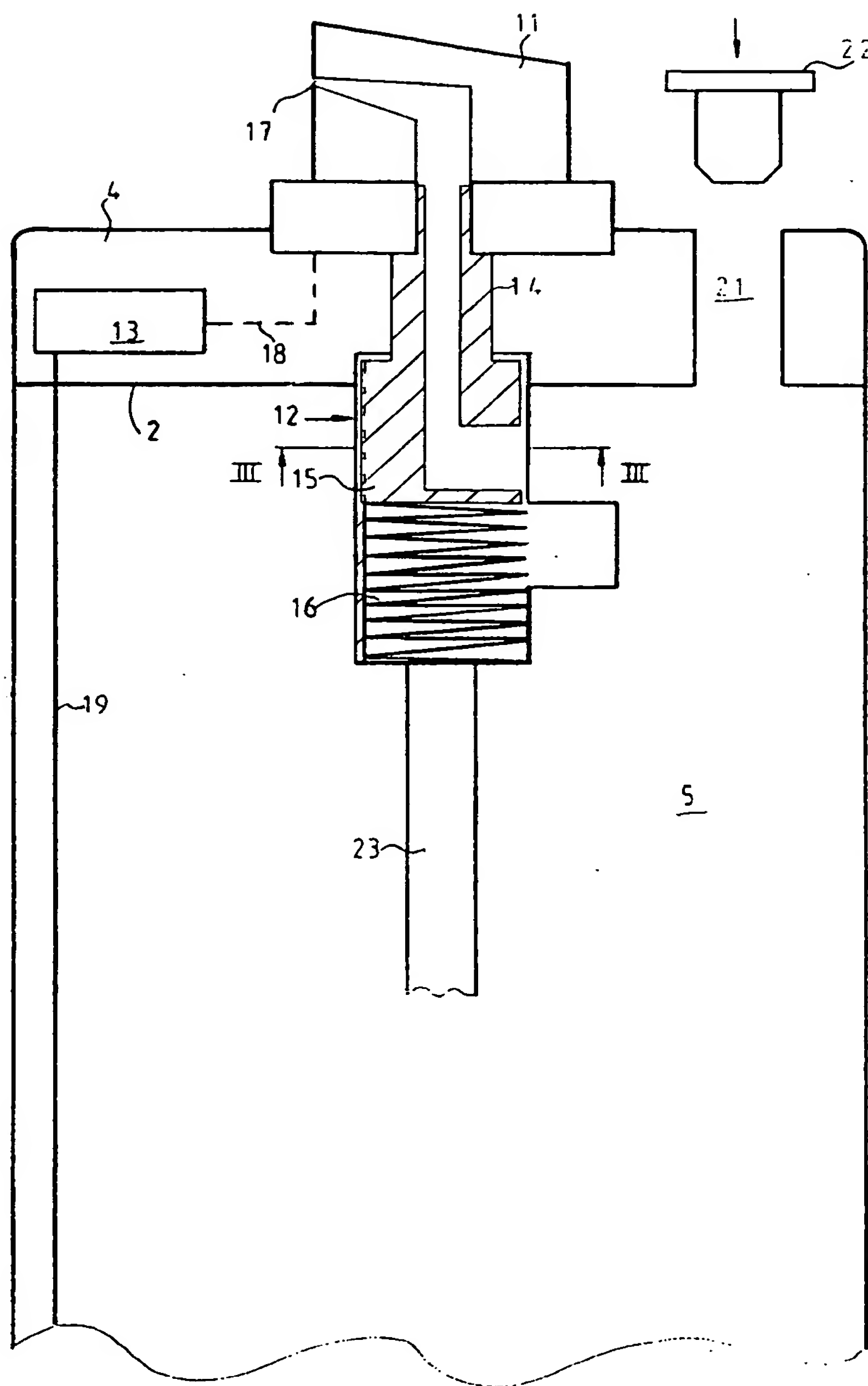


Fig 2